Lane Medical Library

Zur Statistik der klinischen Diphtherie.

Nach den Beobachtungen der Diphtherieabteilung der medizinischen Klinik von Professor Sahli in Bern aus den Jahren 1888—1894.

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät der Universität Bern

überreicht von

F. Zbinden,
prakt. Arzt in Lugano.

Auf Antrag des Herrn Prof. Sahli von der Fakultät genehmigt und mit dem Imprimatur versehen.

Bern, den 17. Juni 1896.

Der Dekan der medizinischen Fakultät:
Prof. Sahli.

Bern.
Buchdruckerei Steiger & Cie.
1896.

Zur Statistik der klinischen Diphtherie.

Nach den Beobachtungen der Diphtherieabteilung der medizinischen Klinik von Professor Sahli in Bern aus den Jahren 1888—1894.

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät der Universität Bern

überreicht von

F. Zbinden,
prakt. Arzt in Lugano.

Auf Antrag des Herrn Prof. Sahli von der Fakultät genehmigt und mit dem Imprimatur versehen.

Bern, den 17. Juni 1896.

Der Dekan der medizinischen Fakultät:
Prof. Sahli.

Bern.
Buchdruckerei Steiger & Cie.
1896.

In der vorliegenden Arbeit habe ich mir die Aufgabe gestellt, die sämtlichen Diphtherie-Fälle, die seit Uebernahme der medicinischen Klinik in Bern durch Herrn Prof. Dr. H. Sahli im Jahre 1888 bis zum Herbst 1894 daselbst behandelt worden sind, vom rein klinischen, pathologisch-anatomischen und epidemiologischen Gesichtspunkt aus statistisch zu bearbeiten.

Es ist dies ein Material, das mit Rücksicht auf die Zeitperiode, der es angehört, zum weitaus grössten Teil bakteriologisch nicht untersucht worden ist, das statistisch zu verwerten aber trotzdem nicht ohne Interesse sein dürfte, weil es erstens alle diejenigen Erkrankungen der obern Luftwege enthält, die vor der „bakteriologischen Zeit“ *klinisch* als Diphtherie diagnosticiert wurden und weil zweitens derjenige Teil desselben, der bakteriologisch untersucht wurde, auch in der Arbeit von Dr. P. Deucher, „Zur klinischen Diagnose der Diphtherie“ (Nr. 16, Corr.-Blatt für Schweizer Aerzte, 1895), Verwendung fand und durch jene Untersuchungen der Beweis geliefert wird, dass dieses Material zum grössten Teil wirklich echte Diphtherie betrifft, dass also aus klinischen Merkmalen allein die Diagnose „Diphtherie“ mit ziemlicher Sicherheit gestellt werden kann. Nicht ohne Interesse dürfte es auch sein, ein solches „vorbakteriologisches“ Material gelegentlich mit einem gleichartigen bakteriologisch geprüften zu vergleichen, wodurch neuerdings der Wert oder Unwert der rein klinischen Diagnose demonstriert würde.

Es sei mir hier gleich gestattet, Herrn Prof. H. Sahli für die freundliche Ueberlassung des Materials, sowie für seine wertvollen Ratschläge meinen besten Dank auszusprechen.

Im ganzen liegen 309 Krankengeschichten vor, die sich auf einen Zeitraum von 6 Jahren (Herbst 1888 bis Herbst 1894) verteilen. Von diesen 309 „Diphtherie-Fällen“ mussten 5, weil andere Krankheiten, wie einfache Masern, Masern-Bronchitis und Masern-Pneumonie betreffend, von vorneherein eliminiert werden. 10 weitere Fälle bieten das typische Bild des Pseudocroup,[1]) so dass für unsere Bearbeitung im ganzen 294 Fälle übrig bleiben.

Zur Sichtung dieses Materials habe ich nun folgendes Schema aufgestellt:

A. Gruppierung nach dem lokalen Befund.

I. Fälle ohne sichtbar nachgewiesene Membranen.
   1. Localisation im Schlund.[2])
   2. „ „ Kehlkopf.
   3. „ „ Kehlkopf und Schlund.

II. Fälle mit sichtbar nachgewiesenen Membranen.
   1. Localisation im Schlund:
      a) nur an den Tonsillen,
      b) nur am weichen Gaumen,
      c) nur an der hintern Rachenwand,
      d) an den Tonsillen und am weichen Gaumen,
      e) an den Tonsillen und an der hintern Rachenwand,
      f) am weichen Gaumen und an der hintern Rachenwand,
      g) an den Tonsillen, am weichen Gaumen und an der hintern Rachenwand.
   2. Localisation im Kehlkopf.
   3. Localisation in Kehlkopf und Schlund:
      a) im Kehlkopf und an den Tonsillen,
      b) „ „ und am weichen Gaumen,

[1]) Es sind dies alles Fälle, bei denen bei vollkommen normaler oder kaum erhöhter Temperatur, bei Fehlen jeglicher pathologischer Veränderung oder höchstens bei leichter Röthung der Rachenorgane bellender Husten, inspiratorische Dyspnoe, leichtes Einziehen *anfallweise* auftraten und die Erscheinungen unter Anwendung des Dampfsprays, von Eisumschlägen oder ab und zu auch kleiner Gaben Pulv. rad. Ipecac. rasch nachliessen, so dass die kranken Kinder nach 1, 2 oder 3 Tagen Spitalaufenthalt ihren Angehörigen gesund wieder zurückgegeben werden konnten.

[2]) Unter „Schlund“ ist zu verstehen: Tonsillen, weicher Gaumen und hintere Rachenwand.

c) im Kehlkopf und an der hintern Rachenwand,
d) „ „ an den Tonsillen und am weichen Gaumen,
e) „ „ an den Tonsillen und an der hintern Rachenwand,
f) „ „ am weichen Gaumen und an der hintern Rachenwand,
g) „ „ an den Tonsillen, am weichen Gaumen und an der hintern Rachenwand.

4. Localisation an andern Stellen.

B. Gruppierung nach der Aetiologie.

I. Idiopathische Fälle:
1. sporadische Fälle,
2. epidemische Fälle,
3. familienepidemische Fälle,
4. Nachbarfälle,
5. Fälle von Contagion, d. h. von positiv nachweisbarer direkter Uebertragung.

II. Erkrankungen nach Scharlach:
1. sporadische Fälle,
2. epidemische Fälle,
3. familienepidemische Fälle,
4. Nachbarfälle,
5. Fälle von Contagion.

} In Bezug auf den Scharlach, nicht auf die Diphtherie.

III. Erkrankungen nach Masern:
1., 2., 3., 4., 5., wie oben bei Scharlach.

IV. Erkrankungen nach verschiedenen andern Krankheiten:
1. sporadische Fälle,
2. epidemische Fälle,
3. familienepidemische Fälle,
4. Nachbarfälle,
5. Fälle von Contagion.

} In Bezug auf die Diphtherie.

C. Complicationen.

I. Klinisch festgestellte Complicationen.
1. Complicationen der idiopathischen Fälle:
a) der sporadischen,
b) der epidemischen,

c) der familienepidemischen,
d) der Nachbarfälle,
e) der Fälle durch Contagion.

2. Complicationen der „Scharlachformen“:
a, b, c, d, e.
3. Complicationen der „Masernformen“:
a, b, c, d, e.
4. Complicationen der Diphtheriefälle nach verschiedenen andern Krankheiten:
a, b, c, d e.

II. Durch Autopsie festgestellte Complicationen.
(mit den Unterabteilungen wie bei I.)

D. Tracheotomie und Décanulement.

I. Nach Aetiologie.
II. Nach lokalem Befund.
III. Art der Tracheotomie.
1. Tracheotomia superior.
2. Tracheotomia inferior.
3. Crico-Tracheotomie.
IV. Zeitpunkt des Décanulement.
V. Todesursachen der tracheotomierten Verstorbenen.
VI. Alter der Tracheotomierten und deren Letalität.

E. Letalität.

I. Nach Aetiologie.
II. Nach lokalem Befund.
III. Nach dem Zeitpunkt des Todes (vom Erkrankungstag an gerechnet).

F. Einfluss des Geschlechts und des Alters auf Morbidität und Letalität.

G. Einfluss der Jahreszeiten auf Morbidität und Letalität.

H. Einfluss der socialen Verhältnisse auf Morbidität und Letalität.

A. Gruppierung nach lokalem Befund.

Bei 31 Fällen dieser Kategorie konnten *keine Membranen* nachgewiesen werden.

3 mal (Nr. 122, 243, 265) lokalisierten sich die Krankheitserscheinungen im *Schlund*[1]) (Angina),

4 mal im *Kehlkopf* (Laryngitis) und

24 mal im *Schlund* und *Kehlkopf* (Laryngitis und Angina).

Nr. 122. A. M., $2^1/_2$ Jahre alt, Bern; war zu einer Zeit, da in Bern Diphtherie epidemisch herrschte, während einer ganzen Woche unwohl, etwas heiser und wurde am 3. Februar 1891 in das Spital gebracht. Die Rachenorgane zeigten Schwellung und Rötung, keine Stenosenerscheinungen, höchste Temperatur 37,9. Urin enthielt ziemlich viel Eiweiss. Entlassung 9. Februar 1891.

Nr. 243. G. A., 2 Jahre alt, Schermen bei Bern; Schwester von 244, bei dem Diphtherie bakteriologisch nachgewiesen war, erkrankte am 25. Dezember 1893 mit Husten, Heiserkeit und Fieber; 27. Dezember 1893 Eintritt in das Spital. Status: Tonsillen wenig gerötet mit schleimiger Auflagerung, keine Membranen; keine Stenosenerscheinungen. Temperatur normal (bakteriologisch nur Kokken). Entlassung 30. Dezember 1893.

Nr. 265. M. Z., 7 Jahre alt, Oberbalm; zur Zeit herrschen Masern und Diphtherie epidemisch; erkrankt am 12. Febraur 1894 an Masern, 16. Februar Spitaleintritt. Tonsillen sind mässig gerötet und geschwellt, kein Belag, schwacher inspirat. Stridor,

[1]) Unter „Schlund" ist stets zu verstehen: Tonsillen, weicher Gaumen und hintere Rachenwand.

Temperatur während 4 Tagen erhöht, Maximum 39,6. Halsdrüsen leicht geschwellt. (Bakteriolog. Löffler Bacillen und Kokken). Entlassung am 26. Februar 1894.

Die vier Fälle mit Lokalisation im *Kehlkopf* (Nr. 19, 87, 139, 216) bieten das Bild des echten Croup, ohne dass man Membranen zu sehen bekam. Bei zwei Fällen, 87 und 139, musste man wegen Stenosenerscheinungen respektive Asphyxie sogar die Tracheotomie ausführen und konnten auch dann keine Membranen nachgewiesen werden.

Nr. 87. E. H., 10 Jahre alt, Bern; erkrankte am 30. April 1890, zur Zeit einer Diphtherie-Epidemie mit rauhem Husten, Dyspnœ, Einziehen und Stridor. Am 7. April Spitaleintritt. Rachenorgane vollkommen frei, Halsdrüsen leicht angeschwollen. Temperatur 38,9. (Fieber hält 12 Tage an). Wegen hochgradiger Dyspnœ wird Tracheotomie ausgeführt; keine Membranen; Canüle nach acht Tagen weggelassen; muss aber bald wieder eingesetzt werden; definitives Décanulement am 13. Tage; Entlassung am 30. April 1890.

Nr. 139. A. R., $4^1/_2$ Jahre alt, Seewyl; sporadischer Fall, erkrankt am 2. März 1891 mit Husten und Heiserkeit, am 6. März Spitaleintritt; Rachenorgane frei, keine Larynxstenose bei der Aufnahme; Temperatur 39,4 (Fieber während 11 Tagen). Wenige Stunden nach der Aufnahme muss wegen Asphyxie tracheotomiert und künstliche Atmung gemacht werden; keine Membranen; keine Drüsenschwellung. Décanulement am 8. Tag. Entlassung am 28. März 1891.

Von den 24 Kranken mit Krankheitserscheinungen im *Schlund* und *Kehlkopf* mussten 3 wegen hochgradiger Dyspnœ resp. Asphyxie tracheotomiert werden; Pseudomembranen wurden aber in keinem Fall entleert, so dass sich diese 3 Fälle klinisch den vorigen 4 Fällen anreihen.

In 263 Fällen dagegen waren *sichtbare Membranen* vorhanden und zwar 94 mal nur im Schlund, 53 mal nur im Kehlkopf, 112 mal im Kehlkopf und Schlund und 4 mal an andern Organen.

Membranen *nur an den Tonsillen* hatten 54 Fälle; 11 mal nur einseitig (3 mal rechts, 8 mal links), 53 mal aber beidseitig; Tracheotomieen 11 mit 2 Todesfällen.

Lacunäre Anginen sind im vorliegenden Krankenmaterial keine vorhanden.

Membranen *nur am weichen Gaumen* kein Fall.

Membranen *nur an der hintern Rachenwand* 2 Fälle. 1 Tracheotomie mit Exitus letalis.

Membranen an *Tonsillen und weichem Gaumen* 17 Fälle. 3 Tracheotomieen mit 2 Todesfällen; von den 14 nichttracheotomierten starb 1.

Membranen an *Tonsillen und hinterer Rachenwand* 6 Fälle. 2 Tracheotomieen, beide geheilt.

Membranen *am weichen Gaumen und an der hintern Rachenwand* 1 Fall; starkes Einziehen und hochgradige Cyanose machten aber doch die Tracheotomie notwendig; geheilt.

Membranen an *Tonsillen, weichem Gaumen und hinterer Rachenwand* 14 Fälle. 2 mal war auch die Nase und 1 mal Nase und Lippen erkrankt. Tracheotomieen 3, alle geheilt; von den nichttracheotomierten starben 2.

Bei den 53 Kranken, bei denen *nur der Larynx,* resp. Larynx, Trachea und Bronchien ergriffen, die Schlundorgane dagegen frei von Membranen waren, musste die Tracheotomie 50 mal ausgeführt werden und zwar 30 mal mit gutem, 20 mal mit tötlichem Ausgang. Von den 3 nichttracheotomierten Kranken starben 2. Bei 1 Patienten war auch Diphtherie am linken Auge.

112 mal waren Membranen im *Larynx und Pharynx*[1]) zu konstatieren und zwar 60 mal im *Larynx und an den Tonsillen allein.*

Von diesen 60 Patienten wurden 57 tracheotomiert, mit 27 Todesfällen; von den 3 nichttracheotomierten starb 1.

Membranen im *Larynx und am weichen Gaumen* 4 Fälle, (2 mal war auch der Zungengrund ergriffen). Tracheotomieen 3 mit 2 Todesfällen.

Membranen im *Larynx und an der hintern Rachenwand* 3 Fälle; alle 3 starben, 2 tracheotomiert.

Membranen im *Larynx, am weichen Gaumen und an den Tonsillen* 13 Fälle (bei 1 Fall auch die Nase ergriffen, nicht tracheotomiert, geheilt), mit 11 Tracheotomieen, wovon 8 gestorben. Von den 2 nichttracheotomierten Patienten starb 1.

[1]) Tonsillen, weicher Gaumen und hintere Rachenwand.

Membranen im *Larynx, an der hintern Rachenwand und an den Tonsillen* 7 Fälle; Tracheotomieen 6, davon gestorben 5; der nichttracheotomierte Kranke genas.

Membranen im *Larynx, am weichen Gaumen und an der hintern Rachenwand* 6 Fälle; alle 6 wurden tracheotomiert, 5 starben.

Membranen im *Larynx, am weichen Gaumen, der hintern Rachenwand und an den Tonsillen* 19 Fälle; davon tracheotomiert 18 mit 14 Todesfällen; der nichttracheotomierte Patient starb.

Membranen *an andern Stellen allein* 4 Fälle und zwar:

1 Fall am linken Auge,
1 Fall in der Nase,
1 Fall an der Epiglottis,
1 Fall nur in der Trachea, vom Ringknorpel bis zur Bifurcation. — Dieser Fall, J. A., 5 Jahre alt, erkrankte am 18. November 1892; wurde wegen hochgradiger Stenosenerscheinungen am 20. November in das Spital gebracht und hier sofort tracheotomiert. Erst am folgenden Tag wurden einige kleine Membranfetzen entleert und am 22. November erfolgte der Tod. Bei der Autopsie wurde der Kehlkopf absolut frei von Membranen gefunden, dagegen war die Trachea vom Ringknorpel bis zur Bifurcation mit Membranen austapeziert. Die Lungen waren atelectatisch; die Milz geschwollen, mit vergrösserten, nicht deutlich sichtbaren Follikeln.

Sehr bemerkenswert ist das ausserordentlich häufige Ergriffensein der Tonsillen. Unter den 263 membranösen Fällen waren die Tonsillen 190 mal erkrankt; gewiss ein deutlicher Fingerzeig namentlich für den Haus- und Familienarzt, diesem Organ bei den seiner Ueberwachung und Pflege anvertrauten Kindern eine grosse Aufmerksamkeit zuzuwenden und auch einfache katarrhalische Erkrankungen desselben ernstlich zu behandeln.

Aus der vorstehenden Sichtung unseres Materials ersehen wir, dass die Letalität [1]) mit der Zahl der ergriffenen Rachenorgane zunimmt.

[1]) Mit *Letalität* bezeichnen wir die Sterblichkeit an einer bestimmten Krankheit mit Bezug auf die Zahl der an der betreffenden Krankheit (hier der Diphtherie) Leidenden;

mit *Mortalität* die Sterblichkeit an einer bestimmten Krankheit, mit Bezug auf die Gesamtzahl der in Betracht gezogenen Bevölkerungs- resp. Altersgruppe.

Die beigefügte Tafel I veranschaulicht die ganze Gruppierung der sämtlichen membranösen Fälle mit der Gesamt-Letalität, Häufigkeit der Tracheotomieen der verschiedenen Unterabteilungen und Letalität der Tracheotomierten.

Die roten Kolonnen stellen die Krankheitsfälle, die blauen die Tracheotomiefälle dar. Die Zahl der Todesfälle ist durch Schraffierung angedeutet.

B. Gruppierung nach der Aetiologie.

I. Idiopathische Fälle.

In 250 Fällen, also bei rund 85 Procent der sämtlichen Erkrankten, war die Diphtherie eine idiopathische; darunter verzeichnen wir

1. sporadische: 95 Fälle,
2. epidemische: 107 Fälle,
3. familienepidemische: 28 Fälle (darunter 2 Spitalinfectionen),
4. Nachbarfälle: 20 Fälle,
5. Contagion, d. h. positiv nachgewiesene Uebertragung: keinen einzigen Fall.

II. Erkrankungen nach Scharlach: 5 Fälle und zwar 2 sporadische Fälle; 2 epidemische Fälle; 1 familienepidemischer Fall; kein Fall von Contagion und kein Nachbarfall.[1]) Von diesen 5 Diphtherieerkrankungen trat

1 Fall *während* der Scharlacherkrankung auf,
2 Fälle *nach überstandenem* Scharlach und bei
2 Fällen heisst es nur, dass zur Zeit der Erkrankung keine Diphtherie, dagegen Scharlach in der Nähe war.

III. Erkrankungen nach Masern: 25 Fälle, d. h. 2 sporadische Fälle; 22 epidemische Fälle; 1 familienepidemischer Fall, kein Nachbarfall und kein Fall von Contagion.[1])

10 Fälle von diesen „Masernformen" betreffen Diphtherieerkrankungen *während* der Masernerkrankung; 15 Fälle dagegen solche *nach abgelaufenen* Masern, wobei aus den Notizen nicht immer mit Sicherheit zu bestimmen war, ob die Masern noch in einem ursächlichen, resp. zeitlich nahen Verhältnis zu der Diphtherie standen oder nicht.

---

[1]) Die Bezeichnung „sporadisch", „epidemisch", „familienepidemisch", „Nachbarfall", „Contagion" bezieht sich auf die Scharlach- resp. Masern-Erkrankung, nicht auf die Diphtherie.

Tabelle zur Uebersicht der

Aetiologische Einteilung	Gesamtzahl	I. Klinisch festgestellte					
		Albuminurie	Pneumonie: dupl.	Pneumonie: sin.	Pneumonie: dextr.	Pneumonie: Summa	Drüs schwe
Idiopath. Formen:	*250*	*63 (14†)*	*33 (30†)*	*7 (3†)*	*18 (13†)*	*58 (46†)*	*48 (1*
1. sporadische Fälle	95	26 (7†)	10 (9†)	2 (1†)	5 (3†)	17 (13†)	13 (
2. epidemische „	107	24 (5†)	19 (18†)	4 (2†)	6 (3†)	29 (23†)	25 (
3. fam. epidem. „	28	6	4 (3†)	1	3 (3†)	8 (6†)	4 (
4. Nachbarfälle	20	7 (2†)	—	—	4 (4†)	4 (4†)	4 (
Scharlachformen:	*5*	*1*	—	*1 (1†)*	—	*1 (1†)*	—
1. sporadische Fälle	2	1	—	—	—	—	—
2. epidemische „	2	—	—	1 (1†)	—	1 (1†)	—
3. fam. epidem. „	1	—	—	—	—	—	—
4. Nachbarfälle „	0	—	—	—	—	—	—
Masernformen:	*25*	*8 (3†)*	*6 (6†)*	—	*1 (1†)*	*7 (7†)*	*11 (*
1. sporadische Fälle	2	1	—	—	—	—	1
2. epidemische „	22	7 (3†)	6 (6†)	—	1 (1†)	7 (7†)	10 (
3. fam. epidem. „	1	—	—	—	—	—	—
4. Nachbarfälle „	0	—	—	—	—	—	—
Erkrankungen nach verschiedenen andern Krankheiten:	*14*	*2*	*2 (2†)*	*2 (1†)*	*2 (1†)*	*6 (4†)*	*4*
1. sporadische Fälle	7	—	2 (2†)	1 (1†)	—	3 (3†)	2
2. epidemische „	6	2	—	1	1 (1†)	2 (1†)	2
3. fam. epidem. „	1	—	—	—	1	1	—
4. Nachbarfälle „	0	—	—	—	—	—	—
Summa	294	74 (17†) 22,28% †	41 (38†)	10 (5†)	21 (15†)	72 (58†) 80,55% †	61 (39,3

ämtlichen Complicationen.

Tabelle I.

Complicationen					II. Durch Autopsie festgestellte Complicationen				
-gn.	Milz-schwellgn.	Nasen-diphtherie	Lähmungen	Andere Krankheiten	Zahl der secirten Fälle	Pneumonie	Diphtherie-Milz	Darm-Diphterie	Andere Krankheiten
†)	*42 (31†)*	*18 (12†)*	*8 (2†)*	*8 (5†)*	*74*	*57*	*47*	*2*	*5*
†)	18 (11†)	6 (5†)	3 (1†)	3 (2†)	28	16	20	1	—
†)	18 (15†)	9 (6†)	3	3 (2†)	33	30	18	1	3
†)	1 (1†)	1	—	—	7	7	4	—	—
†)	5 (4†)	2 (1†)	2 (1†)	2 (1†)	6	4	5	—	2
	4 (2†)	*1 (1†)*	—	—	*2*	*2*	—	—	—
	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 (1†)	—	—	—	1	1	—	—	—
	1 (1†)	1 (1†)	—	—	1	1	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
†)	*6 (5†)*	*2 (1†)*	*1*	—	*12*	*10*	*8*	*1*	*3*
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
)	6 (5†)	2 (1†)	1	—	11	9	8	1	2
	—	—	—	—	1	1	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 (2†)	*2*	*1*	—	*5*	*4*	*1*	—	—
	1 (1†)	—	—	—	4	4	—	—	—
	1 (1†)	2	1	—	1	—	1	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
)	54 (40†)	23 (14†)	10 (2†)	8 (5†)	93	73	56	3	8
o	74% †	60,87% †	20% †	62,50% †					

IV. Erkrankungen nach verschiedenen andern Krankheiten.

Unter diese Kategorie wurden 14 Fälle rubriziert und zwar 7 sporadische Fälle; 6 epidemische Fälle; 1 familienepidemischer Fall; kein Nachbarfall und keine Contagion. (Die Bezeichnung „sporadisch, epidemisch, familienepidemisch, Nachbarfall, Contagion", bezieht sich hier selbstverständlicherweise auf die Art und Weise wie die Diphtherie auftrat, nicht auf die vorausgegangene Krankheit.)

Unter diesen verschiedenen Krankheiten finden wir 5 mal Husten resp. Lungenkatarrh angeführt, 4 mal Pneumonie, 3 mal Keuchhusten und 2 mal Influenza.

In wie weit diese Krankheiten zu der nach kürzerer Zeit auftretenden Diphtherie in einem ursächlichen Verhältnis stehen, will ich dahingestellt sein lassen; immerhin ist es ja sehr wahrscheinlich, dass alle diese die Respirationsorgane betreffenden Krankheiten wohl im stande sind, das Terrain für das Haften und Gedeihen des Diphtherie erregenden L.-Bacillus günstig vorzubereiten. Vide Tabelle I.

C. Complicationen.

Unter den *klinisch* festgestellten Complicationen nehmen in Bezug auf Häufigkeit ihres Auftretens die Albuminurieen mit einer absoluten Zahl von 74 Fällen den ersten Rang ein; in Bezug auf Letalität dagegen den zweitletzten. Es starben nämlich von diesen 74 Kranken 17 oder 22,98 Procent.

Aetiologisch verteilen sich diese Albuminurieen folgendermassen:

63 Fälle kommen auf die idiopath. Diphth.-Fälle,
1 Eall kommt auf die „Scharlachformen“,
8 Fälle kommen auf die „Masernformen“,
2 Fälle kommen auf die Diphtherie-Fälle „nach verschiedenen andern Krankheiten“.

Im zweiten Rang in Bezug auf Häufigkeit des Auftretens, hinsichtlich Letalität dagegen im ersten kommen die Lungenentzündungen. Wir finden im ganzen 72 Fälle (41 Pneum. dupl.; 10 Pneum. simpl. sin. und 21 Pneum. simpl. dextr.) mit einer Letalität von 58 oder 80,55 Procent.

Auf die 250 idiopathischen Diphtherie-Fälle kommen 58 Pneumonieen (33 Pneum. dupl.; 7 simpl. sin.; 18 simpl. dextr.).
Auf die 5 „Scharlachformen“ kommt 1 Pneum. simpl. sin.
„ „ 25 „Masernformen“ kommen 7 Pn. (6 dupl.; 1 simpl. dextr.).
„ „ 14 Diphtheriefälle nach verschiedenen andern Krankheiten fallen 6 Pneum. (2 dupl.; 2 simpl. sin.; 2 simpl. dextr.).

In dritter Linie kommen die Drüsenschwellungen, 61 Fälle mit 24 Todesfällen oder 39,32 Procent Letalität. Aetiologisch verteilen sie sich folgendermassen:

Idiopath. Diphtheriefälle . . .	46	Fälle von Drüsenschwellungen.
Scharlach- „ . . .	0	„ „ „
Masern- „ . . .	11	„ „ „
Nach verschied. Krankheiten .	4	„ „ „

Den 4. Rang nehmen ein die Milzschwellungen mit einer Zahl von 54 Fällen; davon starben 40 Fälle oder 74 Procent. Aetiologisch verteilen sie sich wie folgt:

Idiopath. Diphtheriefälle . .	42	Fälle von Milzschwellungen.
Scharlach- „ . .	4	„ „ „
Masern- „ . .	6	„ „ „
Nach verschiedenen Krankheiten	2	„ „ „

5. finden wir 23 Fälle von Nasendiphtherie mit einer Sterblichkeitsziffer von 14 oder 60,87 Procent. Nach der Aetiologie kommen auf die:

Idiopath. Diphtheriefälle . . .	18	Fälle von Nasendiphtherie.
Scharlach- „ . . .	1	Fall „ „
Masern- „ . . .	2	Fälle „ „
Nach verschiedenen Krankheiten	2	„ „ „

Lähmungen finden wir im ganzen 10 verzeichnet mit 2 Todesfällen oder 20 Procent. Es sind dies:

2 Fälle von Stimmbandlähmung (1 mal das linke und 1 mal das rechte Stimmband),
5 Fälle von Schlundlähmung,
1 Fall von Lähmung des Schlundes und der Accomodation,
2 Fälle von Lähmung des Schlundes, der Accomodation und der untern Extremitäten.

Aetiologisch fallen auf die:

Idiopath. Diptheriefälle	8 Lähmungen
Scharlach- „	0 „
Masern- „	1 Lähmung
Nach verschiedenen Krankheiten	1 „

In die Rubrik „verschiedene Krankheiten“ (als Complicationen) habe ich eingereiht 8 Fälle mit einer Letalität von 5 Fällen oder 62,5 Procent und zwar:

2 Fälle von Bronchitis,
1 Fall „ Tuberculose der Bronchial. — und anderer Drüsen,
2 Fälle „ Bronchitis und Conjunctivitis,
1 Fall „ Herpes mandibulae (am linken Unterkiefer),
1 „ „ Ohreiterung,
1 „ „ hartnäckiger Diarrhoe.

Alle diese Complicationen fallen aetiologisch auf die idiopathischen Diphtheriefälle.

Unter den *durch Autopsie festgestellten* Complicationen finden wir

73 Fälle von Pneumonie (bei einer Gesamtzahl von 93 Sectionen), wovon 27 auf die idiopathischen Diphtheriefälle, 2 auf die Scharlachformen, 10 auf die Masernformen und 4 auf die Diphtheriefälle nach verschiedenen andern Krankheiten kommen;
56 Fälle von Diphtherie-Milz [1]) und zwar 47 Fälle unter den idiopathischen Diphtheriefällen, 8 bei den „Masernformen“ und 1 unter der Rubrik „nach verschiedenen andern Krankheiten“;
3 Fälle von Darmdiphtherie,
4 „ „ fettiger Degeneration der Leber,
3 „ „ „ „ der Leber und des Herzens,
1 Fall „ „ „ des Herzens.

Nachstehende Tabelle giebt eine klare Uebersicht der sämtlichen Complicationen, über ihre aetiologische Zugehörigkeit und relative Letalität.

---

[1]) Anmerkung. Ich verstehe unter Diphtherie-Milz die eigentümliche und sehr charakteristische Vergrösserung der Milzfollikel, meist verbunden mit centraler Nekrose derselben, wie sie bei Diphtheriesectionen so häufig beobachtet wird.

D. Tracheotomie und Décanulement.

Es wurden im ganzen 175 Tracheotomieen ausgeführt, also bei 59,52 Procent sämtlicher Diphtheriekranken und zwar bei 72 Knaben und 103 Mädchen.

Aetiologisch geordnet verteilen sich diese Tracheotomieen folgendermassen. Es fallen:

I. auf die 250 *idiopathischen Formen* 154 Tracheotomieen oder 61,6 Procent mit 75 Todesfällen, d. h. 48,70 Proc. Letalität;

II. auf die 5 *„Scharlachformen“* 2 Tracheotomieen oder 40 Procent mit keinem Todesfall;

III. auf die 25 *„Masernformen“* 15 Tracheotomieen oder 60 Procent mit 10 Todesfällen, d. h. 66,66 Procent Letalität.

IV. auf die 14 *Diphtheriefälle nach verschiedenen andern Krankheiten* 4 Tracheotomieen oder 28,5 Procent mit 2 Todesfällen, d. h. 50 Procent Letalität.

Die idiopathischen Diphtheriefälle zeichnen sich aus durch den höchsten Procentsatz der ausgeführten Tracheotomieen und (ausgenommen die Scharlachformen) den niedrigsten puncto Letalität. Die nachstehende Tabelle II giebt ein übersichtliches Bild über die Tracheotomieen nach der Aetiologie geordnet.

Nach dem *lokalen Befund* erhalten wir folgendes Bild. Es kommen:

I. auf die 94 Fälle mit *Membranen bloss im Pharynx* 16 Tracheotomieen oder 17,02 Procent mit 3 Todesfällen, d. h. 18,75 Procent Letalität;

II. auf die 53 Fälle mit *Membranen bloss im Larynx* 50 Tracheotomieen oder 94,34 Procent mit 20 Todesfällen, d. h. 40 Procent Letalität;

Uebersicht der Tracheotomieen und deren Letalität nach der Aetiologie geordnet.

Aetiologie	Zahl der Erkrankungen	Zahl der Tracheotomieen und der Todesfälle			Zahl der Tracheotomieen in %	Zahl der Todesfälle in %
		männliche	weibliche	Summe		
I. Idiopathische Formen	*250*					
1. sporadische Fälle . . .	95	25 (11†)	32 (15†)	57 (26†)	61,60%	48,70%
2. epidemische „ . . .	107	25 (11†)	48 (28†)	73 (39†)		
3. fam. epidem. „ . . .	28	7 (3†)	9 (4†)	16 (7†)		
4. Nachbarfälle „ . . .	20	4	4 (3†)	8 (3†)		
II. Scharlachformen . . .	*5*					
1. sporadische Fälle . . .	2	1	1	2	40 %	—
2. epidemische „ . . .	2	—	—	—		
3. fam. epidem. „ . . .	1	—	—	—		
4. Nachbarfälle „ . . .	—	—	—	—		
III. Masernformen . . .	*25*					
1. sporadische Fälle . . .	2	1	1 (1†)	2 (1†)	60 %	66,66%
2. epidemische „ . . .	22	5 (3†)	6 (5†)	11 (8†)		
3. fam. epidem. „ . . .	1	1 (1†)	1	2 (1†)		
4. Nachbarfälle „ . . .	—	—	—	—		
IV. Diphtherie-Erkrankungen nach verschiedenen andern Krankheiten	*14*					
1. sporadische Fälle . . .	7	2 (1†)	—	2 (1†)	28,57%	50 %
2. epidemische „ . . .	6	1	1 (1†)	2 (1†)		
3. fam. epidem. „ . . .	1	—	—	—		
4. Nachbarfälle „ . . .	—	—	—	—		
Summe	294	72 (30†)	103 (57†)	175 (87†)	59,52%	49,71%

Tabelle II.

III. auf die 112 Fälle mit *Membranen im Pharynx und Larynx* 103 Tracheotomieen oder 91,96 Procent mit 63 Todesfällen, d. h. 61,16 Procent Letalität;

IV. auf die 4 Fälle mit *Membranen an andern Stellen* 1 Tracheotomiee oder 25 Procent mit 1 Todesfall, d. h. 100 Procent Letalität;

V. auf die 31 Fälle *ohne Membranen* 5 Tracheotomieen oder 16,13 Procent, ohne Todesfall.

Es sei hier ganz speziell hervorgehoben, dass die Fälle mit Membranen im Pharynx und Larynx die weitaus grösste Sterblichkeitsziffer aufweisen. Mit alleiniger Ausnahme der Categorie I, die wegen ihrer kleinen Zahl von geringer Bedeutung ist, überwiegt durchgehends die Letalität der tracheotomierten Mädchen ganz wesentlich diejenige der Knaben. Vide nachstehende Tabelle III.

Mehr oder weniger heftige Erscheinungen von Laryngostenose zeigten im ganzen 222 Fälle und machten die soeben nach Aetiologie und lokalem Befund besprochenen 175 Tracheotomieen notwendig; wir haben also unter den Fällen von Laryngostenose einen Tracheotomieprocentsatz von 79,15. In 205 von diesen 222 „Stenose-Fällen“ konnten Membranen nachgewiesen werden, in 17 Fällen (die Fälle von Pseudocroup nicht mitgerechnet) dagegen nicht. Auf jene fallen 171 Tracheotomieen mit 87 Todesfällen (50,88 Procent), auf diese 5 Tracheotomieen ohne Todesfall.

Ueber die *Art der Tracheotomie* enthielten die Krankengeschichten vielfach keine Angaben, doch werde ich nach der Angabe, die mir Prof. Sahli machte, wohl kaum fehl gehen, wenn ich die sämtlichen Fälle ohne specielle Angabe in die Rubrik „Tracheotomia sup.“ einreihe. Hienach wurde 147 mal die *Tracheotomia superior* gemacht (60 m., 87 w.) mit 75 Todesfällen, d. h. 51,02 Procent Letalität,

17 mal die *Tracheotomia inferior* (7 m., 10 w.) mit 8 Todesfällen oder 47,06 Procent Letalität,

11 mal die *Crico-Tracheotomie* (5 m., 6 w.) mit 4 Todesfällen, d. h. 36,36 Procent Letalität. Bei dem einen von diesen 11 Fällen (Zählnummer 90) wird wegen grosser Struma der Einstich zwischen Ring- und Schildknorpel (Lig. crico-thyreoid. med.) gemacht und dann beim ersten Canülenwechsel der Ringknorpel durchschnitten.

Die besten Resultate ergab also hier die Crico-Tracheotomie, die schlechtesten die Tracheotomia sup.

Tabelle III

Uebersicht der sämtlichen Tracheotomieen und ihrer Letalität geordnet nach dem lokalen Befund.

Lokaler Befund	Gesamtzahl der Fälle	Zahl der Tracheotomieen und der Todesfälle			Zahl der Tracheotom. in %
		männliche	weibliche	Summe	
Membranen im Pharynx	94	5 (1†) 20 % †	11 (2†) 18,18 % †	16 (3†) 18,75 % †	17,02 %
Membranen im Larynx	53	25 (8†) 32,0 % †	25 (12†) 48 % †	50 (20†) 40 % †	94,34 %
Membranen im Larynx und Pharynx	112	40 (21†) 52,5 % †	63 (42†) 66,66 % †	103 (63†) 61,16 % †	91,96 %
Membranen an anderen Stellen	4	—	1 (1†) 100 % †	1 (1†) 100 % †	25 %
Keine Membranen	31	2	3	5	16,13 %
Summe	294	72 (30†) 41,66 %	103 (57†) 55,34 % †	175 (87†) 49.71 % †	59,52 %

Tabelle IV.

Die Resultate der Tracheotomieen.

Art der Tracheotomie	Anzahl	Geheilt	Gestorben
Tracheotomia sup.	147	72	75 = 51,02 %
Tracheotomia inf.	17	9	8 = 47,06 %
Crico-Tracheotomie	11	7	4 = 36,36 %

Bei den *Todesursachen* der tracheotomierten Verstorbenen finden wir:

46 Fälle von Pneumonie, worunter 4 mal mit Atelectase der Lungen,

35 „ mit Ausbreitung der Diphtherie auf die Bronchien und diphther. Allgemeininfection,

4 „ von Erstickung, wovon einer (Nr. 93) beim Canülenwechsel und einer (Nr. 270) beim Décanulement,

1 Fall von Lungeninfarct,

1 „ (Nr. 217) starb während der Operation.

Nr. 270. B. W., $2^1/_4$ Jahre alt, von Belp, erkrankte am 6. Januar 1894 und wurde am 11. Januar in das Spital aufgenommen. Die Tonsillen erwiesen sich als „kaum gerötet und geschwellt", aber sehr starkes Einziehen machte die Tracheotomie (sup.) nötig, wobei wenig Membranen entleert wurden. Es wurden in der Folge verschiedene erfolglose Versuche des Décanulement gemacht. Die Canüle musste immer wieder eingeführt werden, was oft sehr schwierig war und ein mal eine blutige Erweiterung nötig machte. Am 5. März, also am 53. Tag nach der Operation, wurde das Décanulement neuerdings versucht. Erst war das Kind ganz vergnügt, nach ca. 3 Stunden trat jedoch ganz plötzlich Asphyxie ein, welcher das Kind trotz sofort ausgeführter Tracheotomia inf. erlag.

In Bezug auf das *Alter der Tracheomierten* konnte ich die folgenden interessanten Verhältnisse konstatieren:

Im Alter von 0—1 Jahr waren 7 Kinder, alle starben.
„ „ „ 1—2 Jahren „ 34 „ 22 „
„ „ „ 2—5 „ „ 103 „ 48 „
„ „ „ 5—10 „ „ 30 „ 10 „
„ „ „ 10—15 „ „ 1 Kind, geheilt.

Wir sehen also wie die Letalität mit zunehmendem Alter der Tracheotomierten abnimmt, von 100 Procent im 1. Lebensjahr bis zu 0 Procent[1]) im 10.—15. Altersjahr.

Tabelle V.

Altersstatistik der Tracheotomie-Fälle.

Alter in Jahren	männliche	weibliche	Summe	Geheilt	Gestorben
0— 1	4	3	7	0	7 = 100%
1— 2	15	19	34	12	22 = 64,7%
2— 5	40	63	103	55	48 = 46,7%
5—10	13	17	30	20	10 = 33,3%
10—15	0	1	1	1	0 = 0%

Der *Zeitpunkt*, in welchem das *Décanulement* erfolgte, variiert in ganz ausserordentlicher Weise, vom 4. bis zum 124. Tag:

2 mal am 4. Tag — 5 mal am 13. Tag — 1 mal am 24. Tag
5 „ „ 5. „ — 2 „ „ 14. „ — 1 „ „ 25. „
6 „ „ 6. „ — 2 „ „ 15. „ — 1 „ „ 27. „
9 „ „ 7. „ — 2 „ „ 16. „ — 1 „ „ 28. „
14 „ „ 8. „ — 3 „ „ 17. „ — 1 „ „ 33. „
7 „ „ 9. „ — 3 „ „ 18. „ — 1 „ „ 38. „
4 „ „ 10. „ — 1 „ „ 20. „ — 1 „ „ 48. „
2 „ „ 11. „ — 2 „ „ 22. „ — 1 „ „ 61. „
8 „ „ 12. „ — 1 „ „ 23. „ — 2 „ „ 124. „

2 mal ohne Angabe.

[1]) Anmerkung. Dieser Procentsatz darf natürlicherweise nicht als *absolut* aufgefasst werden, immerhin bleibt die Regel bestehen.

Nr. 144. F. B., 3 Jahre alt, von Habstetten, erkrankte am 4. Mai 1891 an Masern; am 18. Mai Eintritt in das Spital. Schlund frei, Dyspnoe, Einziehen, Stridor; wird am 19. Mai tracheotomiert und hiebei werden einige Membranen entleert. Der Verlauf zeigte nichts Besonderes ausser dass durch sehr starke Granulationen das Décanulement bis zum 19. Juli, also bis zum 61. Tag, verzögert wurde.

Einen etwas complicierteren Verlauf nahm dagegen Fall *Nr. 106.* L. R., 3 Jahre alt, Bern, wird am 3. VII. 90 in das Spital aufgenommen; zeigt an Tonsillen und weichem Gaumen festhaftenden Belag, Temperatur nur 1 mal 38,3, sonst immer unter 38,0 und zwar dauern die Fiebererregungen nur vom 3. VII.—6. VII. Gleich am Aufnahmstage muss die Tracheotomie ausgeführt werden; wenig Membranen entleert. Schon nach 6 Tagen, 9. VII., wird die Canüle entfernt, muss aber am Abend wieder eingesetzt werden. Am 12. VII. Canüle Tags über weggelassen, während der Nacht eingelegt. Am 16. VII. werden wieder Membranen expectoriert, so dass man sich genötigt sieht, die Canüle wieder dauernd liegen zu lassen.

20. VII. Canüle Tags über wieder weggelassen.
22. VII. Sprechcanüle eingelegt.
24. VII. Tags über weggelassen.
26. VII. Canüle muss wieder eingesetzt werden.

In dieser Weise gehen die Versuche des Décanulement weiter, verschiedene Male müssen Granulationen entfernt werden, man legt eine extra dicke durchbrochene Canüle ein, bis endlich am 4. November, also am *124. Tag*, morgens 10 Uhr das definitive Décanulement gelingt. Abends 8 Uhr war dann auch die Wunde geschlossen.

E. Letalität.

Von den 294 Kranken mit echter Diphtherie, diphtherischer Angina und Croup starben im ganzen 98, und zwar 37 Knaben und 61 Mädchen. Wir haben also eine allgemeine Letalität von 33,33 Procent. Von den 130 erkrankten Knaben starben 37, d. h. 28,46 Procent; von den 164 erkrankten Mädchen starben dagegen 61 oder 37,19 Procent.

Auf die 250 *idiopath. Diphtheriefälle* kommen 80 Todesfälle (28 m., 52 w.) oder 32,0 Procent,

auf die 5 *„Scharlach-Diphtheriefälle“* 2 Todesfälle (2 m.) oder 40 Procent,

auf die 25 *„Masern-Diphtheriefälle“* 11 Todesfälle (5 m. 6. w.) oder 44 Procent und endlich

auf die 14 Diphtheriefälle *nach verschiedenen andern Krankheiten* kommen 5 Todesfälle (2 m. 3 w.) oder 35,07 Procent. Die Letalität der idiopath. Diphtheriefälle ist also 1,33 Procent unter dem Mittel.

Tabelle VI.

Uebersicht der Todesfälle nach der Aetiologie.

Aetiologie	Zahl der Kranken	Zahl der Todesfälle		
		männliche	weibliche	Summe
Idiopath. Fälle	250	28	52	80 = 32,00 %
Scharlachformen	5	2	—	2 = 40,00 %
Masernformen	25	5	6	11 = 44,00 %
Diphtheriefälle nach versch. andern Krkhtn.	14	2	3	5 = 35,07 %
Summe	294	37	61	98 = 33,33 %

Nach dem *lokalen Befund* geordnet, ergeben die Todesfälle folgendes Bild (Vergleiche auch die graphische Darstellung Tafel I.):

Tabelle VII.

Lokaler Befund	Zahl der Kranken	Zahl der Todesfälle männlich	weibliche	Summe
Membranen im Pharynx	94	3	5	8 = 8,51 %
Membranen im Larynx	53	8	14	22 = 41,50 %
Membranen im Larynx und Pharynx	112	42	42	67 = 59,82 %
Membranen an andern Stellen	4	1	—	1 = 25,00 %
Ohne Membranen	31	—	—	— —
Summe	294	37	61	98 = 33,33 %

Der Zeitpunkt des eingetretenen Todes, vom Beginn der Erkrankung an gerechnet, liegt in sehr weiten Grenzen auseinander und zwar vom 2. bis zum 59. Tag.

Innerhalb der 1. Woche starben 38 Kinder, 17 Knaben u. 20 Mädch.

„ „ 2. „ „ 40 „ 15 „ 25 „
„ „ 3. „ „ 14 „ 4 „ 10 „
„ „ 4. „ „ 3 „ 1 Knabe 2 „
„ „ 5. „ starb 1 Kind, 0 „ 1 „
„ „ 6. „ „ 1 „ 0 „ 1 „
„ „ 8. „ „ 1 „ 0 „ 1 „
„ „ 9. „ „ 1 „ 0 „ 1 „

In betreff der Letalität der einzelnen Altersstufen vgl. den folgenden Abschnitt F.

F. Einfluss des Geschlechts und des Alters auf Morbidität und Letalität.

Die Gesamtzahl unserer Kranken beträgt, wie schon mehrfach angegeben, 294; darunter sind 130 Knaben oder 44,22 Procent und 164 Mädchen oder 55,78 Procent.

Im Alter von 0—1 Jahr erkrankten 8 Knaben mit 5 Todesfällen oder 62,5 Procent Letalität, 6 Mädchen mit 3 Todesfällen oder 50 Procent Letalität.

„ „ „ 1—2 Jahren erkrankten 29 Knaben mit 10 Todesfällen oder 34,47 Procent Letalität, 29 Mädchen mit 14 Todesfällen oder 48,27 Procent Letalität.

Im Alter von 2—5 „ erkrankten 63 Knaben mit 17 Todesfällen oder 26,98 Procent Letalität; 85 Mädchen mit 36 Todesfällen oder 42,35 Procent Letalität.

„ „ „ 5—10 „ erkrankten 20 Knaben, wovon gestorben 4 oder 20 Procent; 32 Mädchen, wovon gestorben 7 oder 21,87 Procent.

Unter den Kranken im Alter von 10—15 und von 15—20 Jahren verzeichnen wir keine Todesfälle, dagegen haben wir 1 männlichen und zwei weibliche Kranke im Alter von 20—30 Jahren mit 2 Todesfällen, 1 männlichen und 1 weiblichen.

Die Gesamtzahl der erkrankten Mädchen übersteigt also diejenige der Knaben wesentlich; die respectiven Zahlen verhalten sich ungefähr wie 5 : 4. Es wäre indessen mehr als gewagt, aus diesen relativ kleinen Zahlen allgemeine Schlüsse hinsichtlich des Einflusses des Geschlechts auf die Morbidität ziehen zu wollen.

Die Erkrankungsfälle nach Alter, Geschlecht und Ausgang.

Alter	Männliche		Weibliche		Summe		
Jahre	Erkrankt	Gestorben	Erkrankt	Gestorben	Erkrankt	Geheilt	Gestorben
0—1	8	5 = 62,5 %	6	3 = 50 %	14	6	8 = 57,14 %
1—2	29	10 = 34,47 %	29	14 = 48,27 %	58	34	24 = 41,38 %
2—5	63	17 = 26,98 %	85	36 = 42,35 %	148	95	53 = 35,81 %
5—10	20	4 = 20 %	32	7 = 21,87 %	52	41	11 = 21,15 %
10—15	8	—	9	—	17	17	—
15—20	1	—	1	—	2	2	—
20—30	1	1 = 100 %	2	1 = 50 %	3	1	2 = 66,66 %
Summe	130	37 = 28,46 %	164	61 = 37,19 %	294	196	98 = 33,33 %

Tabelle VIII

Von grösserem Wert dagegen ist die Beobachtung, dass auch die Letalität bei den Mädchen eine bedeutend, d. h. um 30 Procent höhere ist als bei den Knaben. Von 100 erkrankten Mädchen starben nämlich 37,19, von 100 erkrankten Knaben aber nur 28,46.[1])

Unsere Zahlen bestätigen ferner die alte Erfahrung, dass die Letalität der Diphtherie zum Alter der befallenen Patienten im umgekehrten Verhältnis steht, dass mit andern Worten die Erkrankung an der Diphtherie um so gefährlicher verläuft, je jünger der Patient ist. Die vorstehende Tabelle VIII beweist dies sehr klar. Die Zahl der im Alter von 20—30 Jahren Erkrankten ist eine so geringe, dass der der allgemeinen Regel widersprechende Procentsatz der Todesfälle dieser Rubrik jene nicht zu entkräften vermag.

Wie ich eingangs dieser Arbeit erwähnte, enthielten die vorliegenden 309 Krankengeschichten 10 Fälle von typischem Pseudocroup.[2]) Diese verteilen sich nach den in obiger Tabelle aufgestellten Altersklassen folgendermassen:

Im Alter von 1—2 Jahren waren 5 Kinder, 2 m. 3 w.
„ „ „ 2—5 „ „ „ 4 „ 2 „ 2 „
„ „ „ 10—15 „ war 1 Kind 1 „ —

[1]) Anmerkung. Rauchfuss sagt (Gerhardt III. Band. 2. Hälfte, pag. 147): „Knaben werden, nach dem Zeugnis der meisten Berichterstatter, etwas häufiger befallen als Mädchen; auch der Vergleich der Mortalität der beiden Geschlechter in verschiedenen Altersklassen spricht für ein geringes Plus auf Seiten der Knaben.“ Nach seiner Ansicht (l. c.) ist der Einfluss des Geschlechts auf die Disposition fraglich und unbedeutend.

[2]) Vgl. Anmerkung pag. 4.

G. Einfluss der Jahreszeiten auf Morbidität und Letalität.

Nach Oertel haben die Witterungsverhältnisse und die Jahreszeiten keinen Einfluss auf das Entstehen und die Ausbreitung der Diphtherie. (Ziemsen, Handbuch der spez. Pathol. und Ther., Band II, pag. 561.) Die diesbezüglichen statistischen Erhebungen aus dem vorliegenden Material ergeben ein jener Ansicht direkt widersprechendes Resultat; die Frühlings- und Winter-Monate zeigen eine ganz erheblich grössere Erkrankungsziffer als die Sommer- und Herbst-Monate, dagegen ist auffälligerweise die Letalität zur Sommers- und Herbstzeit eine grössere als im Frühling und Winter. [1]) Vide Tafel II; die einfach schraffierten Felder bezeichnen die Zahl der Erkrankungen, die doppelt schraffierten diejenige der Verstorbenen.

[1]) Teile ich, unsern klimatischen Verhältnissen entsprechend, das Jahr in ein Sommerhalbjahr mit den Monaten Mai bis und mit Oktober und in ein Winterhalbjahr, November bis und mit April, so wird die Differenz in der Erkrankungszahl zu Gunsten des Sommerhalbjahres eine noch grössere, als nach der üblichen Einteilung in Frühling, Sommer, Herbst und Winter.

H. Einfluss der socialen Verhältnisse auf Morbidität und Letalität.

Es schien mir der Mühe wert, bei dem vorliegenden Material auch zu untersuchen, ob ein Einfluss der socialen Stellung der betreffenden Kranken, resp. deren Eltern oder Pflegeeltern auf die Erkrankungs- und Sterbeziffer nachgewiesen werden könne, zumal die verschiedenen Berichterstatter hierüber sich ganz widersprechende Angaben machen. Nach den Einen soll die wohlhabende Klasse von der Diphtherie weniger befallen werden als die ärmere Bevölkerung, nach den Andern dagegen soll das Verhältnis ein umgekehrtes sein, während Dritte der Meinung sind, dass Wohlhabende und Arme, ceteris paribus, gleichmässig befallen werden. Flügge führt in seiner „epidemiologischen Studie über die Verbreitungsweise der Diphtherie etc.“ (Zeitschrift für Hygieine und Infectionskrankheiten von Dr. R. Koch und Dr. C. Flügge, 17. Band, 3. Heft, pag. 417) eine Statistik von Conrad in Halle a. S. an, durch welche die auffallende Thatsache konstatiert wird, dass die Mortalitätsziffer der Dipththerie, in Procenten aller gestorbenen Kinder, mit zunehmender Wohlhabenheit gleichen Schritt hält, das heisst gleichmässig *grösser* wird. Da mir aber nur die Zahl der im Spital aufgenommenen Diphtheriekranken respektive der Spital-Diphtherie-Todesfälle, nicht aber die Gesamtzahl der Diphtherie-Todesfälle und ihre Verteilung auf die verschiedenen Bevölkerungsklassen zur Verfügung stand, so musste ich notwendigerweise die Fragestellung ändern, d. h. ich konnte nicht die Mortalität, sondern bloss die Letalität berechnen, und habe denn auch eine andere Antwort erhalten.

An die Conrad'sche Statistik mich anlehnend, teilte ich das vorhandene Material in fünf Klassen ein, nämlich in:

I. Wissenschaftliche Berufsarten, höhere Beamte, gut situierte Handelsleute etc.,

II. Landwirte und Landarbeiter,
III. Handwerker und Subalternbeamte,
IV. Fabrikarbeiter,
V. Uneheliche.

Dabei war ich stets bedacht, so viel möglich die Fälle von gleichartiger Lebensweise in ein und dieselbe Rubrik zu bringen, auch wenn die gewählte Aufschrift nicht ganz entsprach.

In 32 Fällen (6 †) konnten leider keine Angaben über den „Stand" erhalten werden, so dass für diese Untersuchung nur 262 Fälle verwendet werden konnten. Hievon kommen auf die

I.	Klasse	17	Kranke	mit	6	Todesfällen	= 35,29	Proc. Letalität
II.	„	95	„	„	29	„	= 30,52	„ „
III.	„	142	„	„	54	„	= 38,0	„ „
IV.	„	5	„	„	1	„	= 20	„ „
V.	„	3	„	„	2	„	= 66,66	„ „

Es ergiebt sich hieraus, dass die Letalität der Diphtherie bei allen Gesellschaftsklassen ziemlich die gleiche ist; die Zahlen der IV. und V. Klasse sind so klein, dass die resultierenden abweichenden Procentzahlen die gleichartigen Resultate der andern drei Klassen, resp. deren Bedeutung nicht in Frage stellen können.[1])

Die Diphtherie-Morbidität der einzelnen Stände konnte natürlich nicht berechnet werden, da bei einem Spital-Krankenmaterial die einzelnen Stände sehr ungleich vertreten sind.

Incubationsdauer.

Ueber die Incubationsdauer konnte ich keine erwähnenswerten Daten aus meinem Material gewinnen, weil in demselben kein Fall enthalten ist, in welchem sich Contagion, resp. der Zeitpunkt der Contagion nachweisen liess.

[1]) Anmerkung. Vergleichsweise führe ich hier die erwähnte Conrad'sche Statistik an.

Es starben an Diphtherie:	Absolut	In % aller gestorb. Kinder derselb. Klasse
In Klasse I. (der höhern Bildungsstufe Angehörige)	27	4,01
„ „ II. (Handwerker)	135	2,15
„ „ III. (Subalternbeamte)	50	2,55
„ „ IV. (Hand- und Fabrikarbeiter u. s. w.) .	104	2,72
„ „ V. (uneheliche Kinder)	12	0,54

Am Ende meiner statistischen Untersuchungen angekommen, möchte ich das durch dieselben gewonnene Resultat in folgende Schlusssätze zusammenfassen:

I. Die Gefahr für die an Diphtherie Erkrankten wächst direkt mit der zunehmenden Ausbreitung der Schleimhautläsion, resp. mit der Zahl der ergriffenen Organe.

II. Die Diphtherie tritt in nahezu gleichem Masse in epidemischer und sporadischer Weise auf, Familienepidemien und Nachbarfälle sind verhältnismässig gering an Zahl; Fälle von positiv nachgewiesener Uebertragung sind selten.

III. Complicationen mit Pneumonie, Bronchitis, klinisch nachweisbarer Milzanschwellung, Nasendiphtherie etc. sind für die Diphtherie-Kranken von sehr schlimmer prognostischer Bedeutung.

IV. Bei mehr als der Hälfte der an Diphtherie Verstorbenen ist Diphtherie-Milz zu konstatieren, Darmdiphtherie dagegen nur sehr selten.

V. Der Erfolg der Tracheotomie hinsichtlich lebensrettender Wirkung wächst mit zunehmendem Alter der Patienten; er ist bei Kindern unter 1 Jahre nahezu, nach der vorliegenden Statistik ganz gleich null.

VI. Die Letalität der Tracheotomierten mit Membranen im Larynx und Pharynx ist erheblich grösser als bei denjenigen mit Membranen im Larynx allein. (Vgl. Schlusssatz I.)

VII. Die Diphtherie-Letalität ist bei den Mädchen grösser als bei den Knaben.

VIII. Die Diphtherie ist eine Erkrankung vornehmlich des frühen Kindesalters, vom 1. bis 10. Lebensjahr.

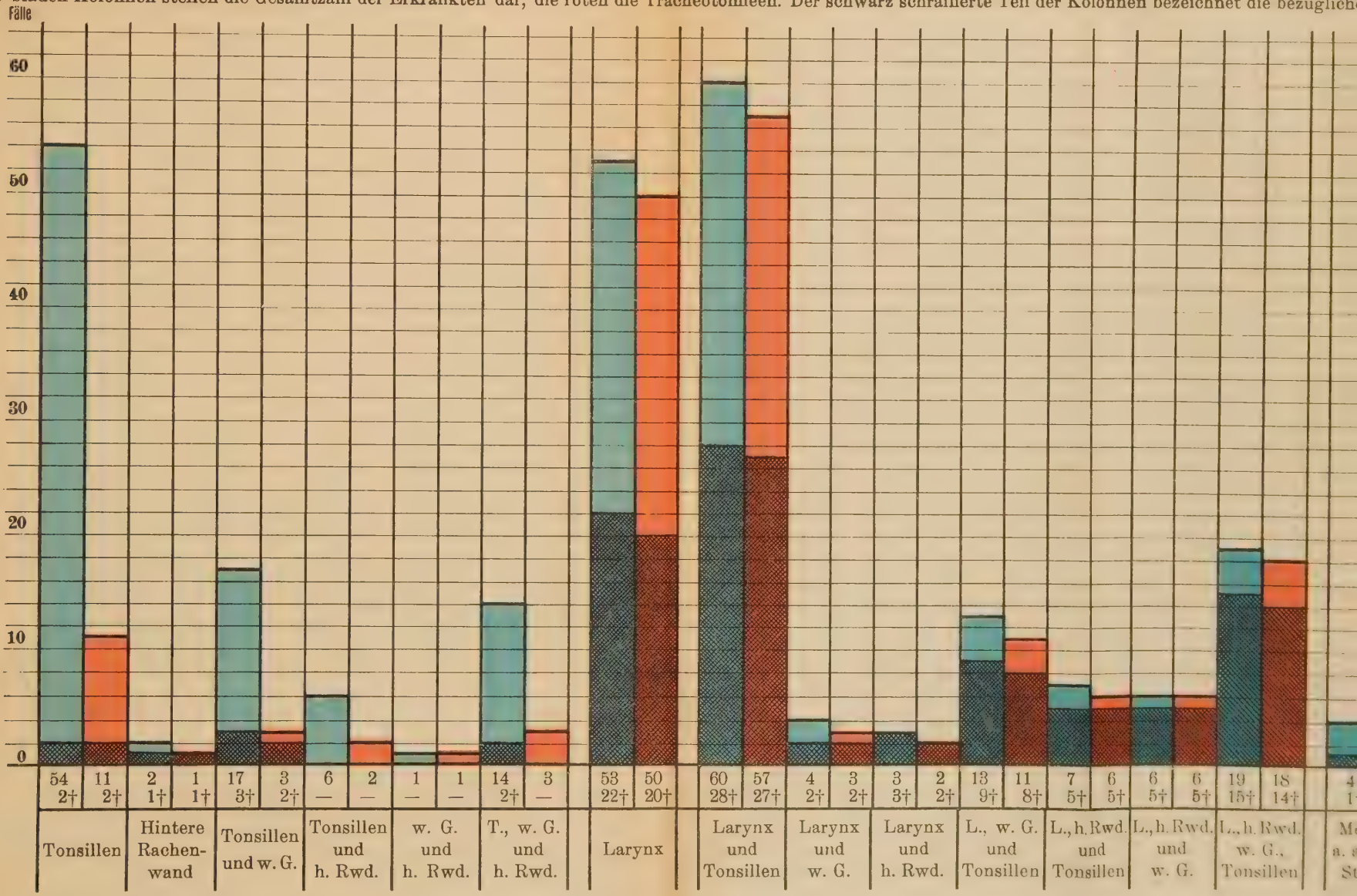
IX. Die Diphtherie-Erkrankungen sind in der kältern und feuchten Jahreszeit ungleich viel häufiger als in der warmen und trockenen.

X. Die Diphtherie-Letalität ist bei den verschiedenen Bevölkerungsklassen eine gleichmässige.

—

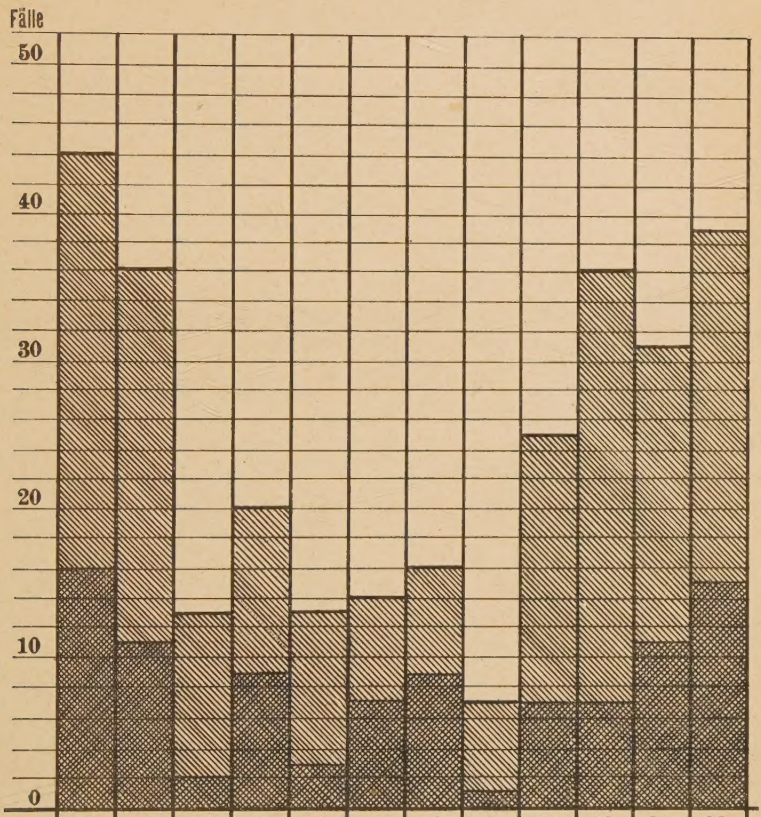
Darstellung der 263 Diphtheriefälle mit sichtbar nachgewiesenen Membranen, geordnet nach dem lokalen Befund mit Gesamtletalität, Tracheotomie und Tracheotomie-Letalität.

Die blauen Kolonnen stellen die Gesamtzahl der Erkrankten dar, die roten die Tracheotomieen. Der schwarz schraffierte Teil der Kolonnen bezeichnet die bezüglich



T. = Tonsillen. w. G. = weicher Gaumen. h. Rwd. = hintere Rachenwand. L. = Larynx.

Darstellung der Morbidität und Letalität in den verschiedenen Jahreszeiten.



	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktober	Novbr.	Dezembr.	Januar	Februar
	44 16†	36 11†	13 2†	20 9†	13 3†	14 7†	16 9†	7 1†	25 7†	36 7†	31 11†	39 15†
	Frühling			Sommer			Herbst			Winter		

Absol. Zahl d. Krh.-Fälle	93	47	48	106	= 294
Relative „ „ „	31,63	15,98	16,33	36,06	= 100
Letalität	31,18 %	40,42 %	35,41 %	31,13 %	

Mai bis und mit Oktober = 83 Erkrankungen = 28,24 % der Gesamtzahl.
31 Todesfälle = 37,47 % Letalität.
November bis u. mit April = 211 Erkrankungen = 71,76 % der Gesamtzahl.
67 Todesfälle = 31,75 % Letalität.

Die einfach schraffierten Kolonnen stellen die Zahl der Erkrankten dar, die doppelt schraffierten diejenige der Todesfälle.